

В результаті дослідження було з'ясовано що на логістичні витрати складаються з багатьох факторів. Виходячи з цього визначення логістичних витрат можна перефразувати наступним чином сукупність витрат на управління рухом матеріальних потоків по всій логістичній системі від постачальників сировини до кінцевого споживача.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ФОП БАСИРОВ Р.М.

Дмитрієва К.С.

*Науковий керівник – Очеретенко С.В., канд. техн. наук, доцент
(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)*

Відсутність чітких вказівок до формування критерію ефективності призводять до існування великої кількості різних варіантів цільової функції для однієї і тієї ж постановки завдання і, як наслідок, до такого ж кількості варіантів вирішення завдання. Це обумовлено суб'єктивністю прийняття рішень, оскільки обидва етапи формування критерію ефективності функція підприємства, тобто вербальне опис мети і її формалізація, можуть призводити до різних варіантів, що залежать від поглядів дослідника на результати функціонування об'єкта.

У роботі Горбачев П.Ф. запропоновані конкретні вказівки до написання критерію ефективності. У них пропонується базовий критерій, який в загальному випадку можна уявити у формулі (1)

$$E = R - C, \quad (1)$$

де E – ефективність системи;

R – результати функціонування системи;

C – витрати на досягнення результатів.

Так як підприємство ФОП Басиров Р.М. є виробляючою системою, то його критерій ефективності можна сформулювати так:

$$E = I - C \rightarrow \max \quad (2)$$

де E – ефективність системи;

I – доходи підприємства;

C – витрати на досягнення результатів.

Для визначення ефективності підприємства необхідно скласти перелік критеріїв які безпосередньо впливають на роботу підприємства. Дані представлені в табл. 1.

Природно, що зведення цих показників в один критерій без додаткових перетворень неможливо, так як вони мають різний фізичний зміст і, як наслідок, різні вимірники. Навіть бальна оцінка стану тих чи інших показників не допомагає подоланню цих протиріч.

Таблиця 1 – Критерії ефективності підприємства ФОП Басиров Р.М.

Найменування складової критерію	Показник критерію	Ранг критерію	Одиниці виміру
Економічна ефективність	40	1	Грн./дол.
Зниження трудомісткості	8	4	Тис. нормо-год.
Умове скорочення чисельності персоналу	7	5	Чол.
Точність поставки замовлень	22	2	Бали
Рівень автоматизації	5	6	Бали
Збільшення збуту	18	3	Бали

У той же час, рішення задач з такими багатокомпонентними критеріями не має строго обґрунтованих математичних методів. Оскільки кожна складова багатокомпонентної критерію є самостійний критерій ефективності системи, то рішення задачі оптимізації по кожній складовій в загальному випадку призведе до отримання такої ж кількості оптимальних рішень. Жодне з них не може бути прийнято за остаточне рішення, так як воно, швидше за все, не забезпечує оптимального значення інших критеріїв. Для подолання цих труднощів використовуються принципи оптимізації та методи розв'язання багатокритеріальних задач.

Використання принципів багатокритеріальної оптимізації є найбільш загальним способом подолання невизначеностей в рішенні багатокритеріальних задач.

Найвідоміший з них - принцип Парето або принцип 80/20.

Оптимальним по Парето називається такий варіант рішення, який не може бути поліпшений за жодним критерієм, без того, щоб не погіршився значення будь-якого іншого критерію.

У найбільш загальному вигляді формулюється як «20% зусиль дають 80% результату, а інші 80% зусиль – лише 20% результату».

В результаті аналізу таблиці 1 встановлено, що для даного підприємства основними критеріями є економічна ефективність, точність поставки замовлень і збільшення збуту вони складають 80% ефективності системи підприємства ФОП Басиров Р.М., отже, рівень автоматизації, умовне скорочення чисельності персоналу, зниження трудомісткості складають решта 20%.

Використовувати метод переходу від багатокомпонентного критерію до єдиного критерію отримаємо єдиний критерій підвищення ефективності підприємства. Найпростішим з методів є метод послідовної оптимізації. Суть методу полягає в пошуку і оптимізованості кожного критерію підприємства, отже, його можна представити як (3)

$$Y_1 \rightarrow \text{opt}, Y_2 \rightarrow \text{opt} \dots Y_n \rightarrow \text{opt} \quad (3)$$

де Y – критерії ефективності системи;

n – кількість приватних критеріїв ефективності системи.

Цільова функція вирішується однокритеріальних завданням пошуку оптимального значення самого значимого критерію.

$$Y_1 \rightarrow \text{opt}. \quad (4)$$

Після чого задаються допустимі межі зміни для цього приватного критерію Δy_1 і вирішується завдання оптимізації другого приватного критерію в отриманій області (5).

$$Y_2 \rightarrow \text{opt}; \text{ при } Y_1 \in [Y_{1\text{opt}}, Y_{1\Delta}] \quad (5)$$

де $Y_{1\text{opt}}$ – оптимальне значення першого критерію ефективності;

$Y_{1\Delta}$ – найгірше значення першого приватного критерію ефективності.

На наступному етапі задається допустиме відхилення для другого критерію і оптимізується третій критерій в області рішень, обмежених вже двома ΔY . Процес триває до тих пір, поки не оптимізований останній, n -й критерій.

Відсутність достатньо точних вказівок до ранжирування приватних критеріїв і визначення меж відхилення від оптимального стану може призвести до різних рішенням в одних і тих же умовах.

Використовуючи принцип Парето на підприємстві можна сказати, щоб значно підвищити ефективність даного підприємства можна підвищивши 3 його критерії: рівень автоматизації, умовне скорочення чисельності персоналу і зниження трудомісткості.

МЕТОДИ АНАЛІЗУ І МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА

Вельможна О.В.

Науковий керівник – Горбачов П.Ф., д-р техн. наук, професор

(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)

Методика аналізу та прогнозування транспортних потоків Г.А. Гольця. Роботи професора Г.А. Гольця дають можливість підійти до аналізу транспортних мереж, вантажопотоків з урахуванням їх зв'язку з розселення.

Виявлено динамічні закономірності взаємозв'язку «транспорт-розселення», які дозволили використовувати їх для розробки принципу і методів прогнозування наступних підсистем:

- а) дорожньої мережі, з підрозділом на міську, магістральну, місцеву, сільську на рівні країни, республіки, області;
- б) мережі населених пунктів (міського і сільського) – загальна кількість і розподіл по населення на рівні країни в цілому;
- в) майбутніх пасажирських потоків в містах і агломерації;